

# ارزیابی برون داد علمی دانشیاران و استادان دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران از طریق اندازه‌گیری شاخص هرش؛ ۱۳۸۷

محمد رضا علی بیگ<sup>۱</sup> / لیلا روستا آزاد<sup>۲</sup>

چکیده

مقدمه: یکی از مهمترین روش‌های ارزیابی برون داد علمی محققان و مراکز تحقیقاتی استفاده از شاخص هرش می‌باشد. از مهمترین مزایای این شاخص سنجش همزمان کمیت و کیفیت برون‌دادهای علمی می‌باشد. در این پژوهش میزان شاخص ذکر شده برای دانشیاران و استادان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران محاسبه و مورد بررسی قرار گرفت. روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع کاربردی - توصیفی می‌باشد. جامعه‌ی پژوهش ۱۰۱ نفر استادان و دانشیاران دانشکده پزشکی هستند. داده‌های اصلی پژوهش شامل تعداد مقالات و تعداد استنادات به هر مقاله از طریق جست و جو در نمایه‌نامه‌های استنادی تحت وب، Scopus، Web of Science و Google Scholar جمع‌آوری شدند. با تلفیق داده‌های به دست آمده از هر پایگاه داده‌های شاخص هرش هر فرد محاسبه گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها: متوسط شاخص هرش برای کل جامعه مورد بررسی ۲/۷۶ به دست آمد. متوسط و انحراف استاندارد شاخص هرش استادان بالاتر از مقادیر دانشیاران؛ و شاخص هرش استادان و دانشیاران شاغل در رشته‌های علوم پایه بالاتر گروه مشابه در رشته‌های علوم بالینی؛ و در مردان بیشتر از زنان است، هیچ یک از زنان شاخص هرش بیشتر از شش نداشته‌اند در حالی که ۱۰/۲ درصد از مردان شاخص هرش بیش از شش داشته‌اند. بالاترین شاخص هرش به دست آمده عدد ۱۶، متعلق به یکی از استادان رشته نفرو لوژی است. شاخص هرش ۱۷ نفر برابر صفر محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: استادان و دانشیاران دانشکده علوم پزشکی از نظر شاخص هرش کسب شده با توجه به تعریف شاخص و پژوهش‌های بین‌المللی شاخص هرش در حوزه‌ی پزشکی (علوم بالینی) و زیست/پزشکی (علوم پایه) در سطح ضعیفی قرار دارند و اکثر حتی تعداد کل مقالات و تعداد کل استنادات‌شان نیز در سطح پایینی قرار دارند. به نظر می‌رسد شاخص هرش حتی در زمینه‌های موضوعی مشابه نیز تحت تأثیر مؤلفه‌هایی همانند کشور محل سکونت؛ امکانات موجود، بودجه‌ی تحقیقاتی، تعداد محققان شاغل و زبان است و علاوه بر الگوی استنادی - انتشاراتی، میزان دسترس‌پذیری مقالات بر شاخص هرش کسب شده مؤثر است.

کلید واژه‌ها: ارزیابی برون داد علمی، شاخص Hirsch، دانشیار، استاد

• وصول مقاله: ۸۷/۱۰/۹ • اصلاح نهایی: ۸۸/۳/۱۹ • پذیرش نهایی: ۸۸/۵/۶

۱. مربی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران  
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ نویسنده مسئول

## مقدمه

در حال حاضر برای ارزیابی تولید کمی و کیفی برون‌داد علمی محققین و مراکز تحقیقاتی از روش‌های متعددی استفاده می‌شود. یکی از این روش‌ها، استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی می‌باشد. [۱]

از مهمترین شاخص‌های علم‌سنجی می‌توان به تعداد انتشارات، تعداد استنادات، متوسط تعداد استنادات و متوسط تعداد انتشارات پر استناد اشاره نمود. تحقیقات مختلف، ناکارآمدی این شاخص‌ها را در تعیین کیفیت کلی برون‌دادها و یا به عبارتی تعیین میزان اثرگذاری برون‌داد علمی دانشمندان در پیشرفت حوزه علمی فعالیت آنان در طی زمان ثابت نموده است. [۲]

برای رفع ایرادات وارد بر شاخص‌های علم‌سنجی و تعیین تأثیر کلی مقالات منتشر شده محققان در سال ۲۰۰۵ جورج ای هرش (J.H.Hirsch)، فیزیکدان، محقق و مدرس دانشگاه کالیفرنیا، امریکا شاخصی جدید به منظور ارزیابی کمی و کیفی آثار محققان معرفی نمود که به شاخص هرش یا عدد هرش معروف است و به اختصار h-index نامیده می‌شود. [۳] هرش معتقد است که شاخص ابداعی وی بهتر از دیگر شاخص‌های علم‌سنجی از جمله تعداد کل استنادات، تعداد کل انتشارات، تعداد استنادات به هر مقاله، تعداد مقالات مهم (قابل توجه) و تعداد استنادات به مقالات پر استناد به بررسی کیفیت کلی مقالات می‌پردازد. وی شاخص هرش را عاری از نقص نمی‌داند و مشکلاتی را برای این شاخص متذکر شده است از جمله اینکه این شاخص تحت تأثیر اندازه انتشارات گروه‌های تحقیقاتی (تعداد نویسندگان برای هر مقاله) و همچنین تغییر پذیری شاخص هرش در میان حوزه‌های موضوعی مختلف با تعداد متفاوت زیر موضوع است. [۳]

تعداد حوزه‌های موضوعی را متوسط استناد هر مقاله تعیین می‌نماید. هر چه تعداد حوزه‌های موضوعی بیشتر باشد تعداد متوسط استنادات بالاتر خواهد بود در نتیجه شاخص هرش بالاتری نیز به دست خواهد آمد. این شاخص علاوه بر اندازه‌گیری تولیدات علمی افراد، میزان تأثیر (im-pact) علمی انتشارات افراد را نیز مشخص کرده و نتیجه

تعادل بین تعداد مقالات و تعداد استنادات به ازای هر مقاله است. شاخص هرش در واقع محققان تأثیر گذار را از آن‌هایی که صرفاً تعداد زیادی مقاله منتشر می‌کنند، متمایز می‌نماید و برای مقایسه محققان با حیطه کاری یکسان کاربرد دارد. [۴]

شاخص هرش بدون قیاس با دیگر شاخص‌های علم‌سنجی، از مزایایی برخوردار است که از مهمترین آن‌ها می‌توان به این موارد اشاره نمود: به لحاظ ریاضی شاخص ساده‌ای محسوب می‌شود، تنها معیار اندازه‌گیری است که هم تولید اطلاعات (کمیت) و هم تأثیر استنادی آنان (کیفیت) را با یکدیگر ترکیب می‌کند، انتشارات برجسته (top publi-cations) پر استناد به سختی می‌تواند بر روی شاخص هرش تأثیر بگذارد، افزایش تعداد انتشارات به تنهایی موجب تأثیر فوری بر این شاخص و بالا رفتن میزان آن نمی‌شود در واقع افزایش تعداد انتشارات شرط لازم و نه کافی برای افزایش میزان شاخص هرش است. [۵-۱۰]

هرش برای اعضای هیأت علمی نیز عدد هرش تعیین نموده است وی برای اعضای هیأت علمی بارتبه علمی دانشیار (Associate professor) حداقل شاخص هرش ۱۰-۱۲ و برای اعضای هیأت علمی بارتبه علمی استاد تمام (Full professor) حداقل شاخص هرش ۱۸ را پیشنهاد نموده است. [۳]

## روش بررسی

این پژوهش از نوع کاربردی و به روش توصیفی است که به صورت مقطعی و با هدف ارزیابی برون‌داد علمی استادان و دانشیاران دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران از طریق محاسبه شاخص هرش در سال ۱۳۸۷ انجام شده است. جامعه پژوهش اعضای هیأت علمی بارتبه استاد و دانشیار بودند به دلیل اینکه این گروه از اعضای هیأت علمی میزان برون‌داد علمی بالاتری نسبت به استادیاران و مربیان دارند لذا محاسبه شاخص هرش آنان از اهمیت و اولویت بیشتری برخوردار است. برای جمع‌آوری داده‌های مورد لزوم در این پژوهش ابتدا مشخصات فردی مورد نظر اعضای هیأت علمی جامعه

### یافته‌ها

در بررسی جامعه مورد نظر مشخص گردید که ۲۵/۷ درصد از آنان دارای رتبه علمی استاد و ۷۴/۳ درصد دارای رتبه علمی دانشیار هستند از طرفی ۲۷/۷ درصد از آنان در رشته‌های گروه علوم پایه و ۷۲/۳ درصد در رشته‌های گروه علوم بالینی مشغول به کارند. بیشترین تعداد جامعه مورد بررسی در گروه علوم بالینی مربوط به رشته زنان و زایمان (۸ نفر) و چشم پزشکی (۶ نفر) و در گروه علوم پایه رشته فارماکولوژی (۶ نفر) و ایمنی شناسی (۵ نفر) هستند. همچنین در هر دو گروه استادان و دانشیاران درصد مردان

پژوهش با مراجعه به مرکز آمار دانشگاه تهیه شد. سپس به منظور گردآوری داده‌های لازم برای محاسبه شاخص هرش این افراد با جستجو از طریق در نمایه‌نامه‌های استنادی تحت وب، Web Of Science, Scopus و Google Scholar جمع‌آوری شدند. سپس با تلفیق داده‌های به دست آمده از این سه پایگاه‌ها، ابتدا تعداد مقالات و استنادات کلی برای هر یک از اعضای جامعه پژوهش محاسبه و سپس با استفاده از آن‌ها مقدار دقیق شاخص هرش محاسبه گردید. محاسبه شاخص‌های آماری و تهیه جداول به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی شاخص هرش اعضای هیأت علمی مورد بررسی بر حسب رتبه علمی آنان

شاخص هرش	رتبه علمی		دانشیار		استاد		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰	۱۴	۱۸/۷	۴	۱۵/۴	۱۸	۱۷/۸		
۱	۱۸	۲۴	۴	۱۵/۴	۲۲	۲۱/۸		
۲	۱۳	۱۷/۳	۴	۱۵/۴	۱۷	۱۶/۸		
۳	۱۲	۱۶	۳	۱۱/۵	۱۵	۱۴/۹		
۴	۷	۹/۳	۴	۱۵/۴	۱۱	۱۰/۹		
۵	۶	۸	۲	۷/۷	۸	۷/۹		
۶	۳	۴	۰	۰	۳	۳		
۷	۱	۱/۳	۰	۰	۱	۱		
۹	۱	۱/۳	۱	۳/۸	۲	۲		
۱۰	۰	۰	۱	۳/۸	۱	۱		
۱۲	۰	۰	۱	۳/۸	۱	۱		
۱۳	۰	۰	۱	۳/۸	۱	۱		
۱۶	۰	۰	۱	۳/۸	۱	۱		
جمع	۷۵	۱۰۰	۲۶	۷۴	۱۰۰	۱۰۰		
کمترین شاخص هرش	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
بیشترین شاخص هرش	۹	۲/۲۹	۱۶	۴/۱۲	۱۶	۲/۷۶		
میانگین	۲	۲/۲۹	۳	۴/۱۲	۲	۲/۷۶		
میانه	۲	۲/۲۹	۳	۴/۱۲	۲	۲/۷۶		
انحراف استاندارد	۱/۹۵۷	۴/۳۳۹	۲/۸۶۱	۲/۸۶۱	۲/۸۶۱	۲/۸۶۱		

هرش حداقل ۱۰ دارند به گروه سنی بالای ۶۴ سال تعلق دارند (جدول ۴). بیشترین توزیع شاخص هرش مربوط به شاخص هرش دو است که حدود یک پنجم افراد را به خود اختصاص داده است. ضریب همبستگی پیرسون بین سابقه شغلی و شاخص هرش ۰/۰۲۴- است، بدین معنی که هیچ رابطه معنی داری بین این دو متغیر وجود ندارد و افزایش و یا کاهش مقدار هرش بر دیگری تأثیر ندارد.

میانگین شاخص هرش در دو گروه استادان بیش از ۱/۵ برابر میانگین آن در گروه دانشیاران است. میانه این شاخص نیز در گروه استادان بیش از تعداد آن در گروه دانشیاران

بیشتر از زنان است. (جدول ۲) میانگین سابقه کار استادان تقریباً ۴/۵ سال بیشتر از میانگین سابقه کار دانشیاران است. در هر دو گروه مورد بررسی مقادیر شاخص هرش اکثر افراد در محدوده ۰ تا ۵ قرار دارد به ویژه ۱۵/۴ درصد از استادان و ۱۸/۷ درصد از دانشیاران دارای شاخص هرش صفر هستند. بدین مفهوم که یا مقاله ای منتشر ننموده اند و یا اینکه مقالات منتشر شده آنان هیچ استنادی نداشته است (جدول ۳) ۱۵/۴ درصد از استادان شاخص هرش بالاتر از ۹ داشته اند در حالی که هیچ یک از دانشیاران شاخص هرش بیشتر از ۹ نداشته اند (جدول ۱). ۵۰ درصد از کسانی شاخص

جدول ۲: توزیع فراوانی شاخص هرش دقیق اعضای هیأت علمی مورد بررسی بر حسب جنسیت آنان

شاخص هرش	جنسیت			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰	۳	۳/۱۴	۱۵	۱۸/۸
۱	۲	۵/۹	۲۰	۲۵
۲	۷	۳/۳۳	۱۰	۱۲/۵
۳	۵	۲۳/۸	۱۰	۵/۱۲
۴	۲	۵/۹	۹	۱۱/۳
۵	۱	۴/۸	۷	۸/۸
۶	۱	۸/۴	۲	۲/۵
۷	۰	۰	۱	۳/۱
۹	۰	۰	۲	۵/۲
۱۰	۰	۰	۱	۳/۱
۱۲	۰	۰	۱	۳/۱
۱۳	۰	۰	۱	۱/۳
۱۶	۰	۰	۱	۳/۱
جمع	۲۱	۱۰۰	۸۰	۱۰۰
کمترین شاخص هرش	۰		۰	
بیشترین شاخص هرش	۶		۱۶	
میانگین	۲/۴۸		۲/۸۷	
میانه	۲		۲	
انحراف استاندارد	۱/۵۶۴		۳/۱۱۳	

شاخص‌های هرش در سطح بین‌المللی است البته پژوهشی که در آن شاخص هرش را برای علوم بالینی محاسبه کرده باشد یافت نشد ولی بر طبق مطالعات جورج هرش متوسط شاخص هرش دانشمندان زیست‌شناس و دانشمندان زیست‌پزشکی بین ۱۹۷-۱۲۰ است. [۱۰] یکی از دلایل عمده این تفاوت فاحش می‌تواند عدم رویت بین‌المللی مقالات ایرانی باشد.

هرش (۲۰۰۵) شاخص h را برای برندگان جایزه نوبل محاسبه نموده است. یافته‌های وی نشان می‌دهد ۸۴ درصد برندگان جایزه نوبل شاخص هرش حداقل ۳۰ داشته‌اند

است که نشان‌دهنده این است که مقادیر شاخص هرش در گروه استادان در وضعیت بهتری نسبت به دانشیاران برخوردار است از طرفی انحراف استاندارد بیشتر شاخص هرش در گروه استادان مؤید آن است که اعضای این گروه از نظر شاخص هرش ناهمسانی بیشتری نسبت به اعضای گروه دانشیاران دارند.

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌ها به طور کلی نشان می‌دهد که شاخص هرش به دست آمده در حوزه علوم پزشکی ایران خیلی پایین‌تر از

جدول ۳: توزیع فراوانی شاخص هرش دقیق اعضای هیأت علمی مورد بررسی بر حسب حوزه موضوعی کار آنان

شاخص هرش		حوزه موضوعی		علوم پایه		علوم بالینی		کل	
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰	۷/۱۰	۳	۲۰/۵	۱۵	۱۷/۸	۱۸	۲۱/۸	۱۶	۲۱/۸
۱	۴/۲۱	۶	۱۹/۲	۱۴	۷/۱۰	۱۷	۱۴/۹	۱۵	۱۶/۸
۲	۱۷/۹	۵	۷/۱۳	۱۰	۱۰/۷	۱۱	۷/۹	۸	۱۴/۹
۳	۱۰/۷	۳	۸/۲	۶	۷/۱	۲	۳	۱	۱۰/۹
۴	۷/۱	۲	۴/۱	۱	۴/۱	۱	۱	۲	۷/۹
۵	۷/۱	۲	۴/۱	۱	۰	۰	۰	۱	۳
۶	۰	۰	۴/۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱
۷	۶/۳	۱	۴/۱	۱	۰	۰	۰	۱	۲
۸	۶/۳	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۹	۶/۳	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۰	۶/۳	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱
۱۱	۰	۰	۴/۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱
۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
جمع	۲۸	۱۰۰	۷۳	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
کمترین شاخص هرش		۰		۰		۰		۰	
بیشترین شاخص هرش		۱۳		۱۶		۱۶		۱۶	
میانگین		۳/۷۵		۲/۳۸		۲/۷۶		۲/۷۶	
میان		۳		۲		۲		۲	
انحراف استاندارد		۳/۵۱۳		۲/۴۹۲		۲/۸۶۱		۲/۸۶۱	

قابل پیش‌بینی است به نظر می‌رسد در پژوهش حاضر نیز همین مسأله در محاسبه شاخص هرش جامعه مورد بررسی مؤثر بوده است.

Kelly و Jennions (۲۰۰۶) کیفیت برون‌داد علمی ۱۸۷ عضو هیأت تحریریه (بوم‌شناسان و زیست‌شناسان تکاملی) ۷ مجله و شاخص هرش آنان را محاسبه نموده‌اند. همچنین عوامل دیگر که بر روی شاخص هرش تأثیر می‌گذارد مثل جنسیت، کشور، تعداد کل انتشارات رانیز مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عموماً دانشمندان زن تعداد مقالات کمتری نسبت به دانشمندان مرد منتشر می‌نمایند که همین مسئله بر روی شاخص هرش آنان تأثیر می‌گذارد حال آنکه در پژوهش حاضر تفاوتی بین تعداد مقالات منتشر شده زنان و مردان وجود نداشت. همچنین نتایج پژوهش آنان نشان داد که بین تعداد کل انتشارات و شاخص هرش جامعه پژوهش همبستگی وجود دارد [۱۰]

و اخیراً پژوهشی دیگر که توسط وی انجام شده نشان می‌دهد متوسط شاخص هرش دانشمندان زیست‌شناس و دانشمندان زیست‌پزشکی ۱۹۷-۱۲۰ است [۱۰] حال آنکه در پژوهش حاضر متوسط شاخص هرش کمتر از سه است.

Glanzel و Persson (۲۰۰۵) شاخص هرش را برای ۱۴ برنده جایزه Price Medal Awards که از نظر علمی هنوز فعال هستند، محاسبه نمودند. این جایزه از طرف مجله بین‌المللی علم‌سنجی به دانشمندانی که انتشارات برجسته در زمینه مطالعات کمی علوم داشته‌اند، تعلق می‌گیرد. نتایج پژوهش آنان به وضوح نشان داد که شاخص هرش برندگان جایزه فوق کمتر از شاخص هرش فیزیکدانانی است که شاخص هرش آن‌ها توسط هرش محاسبه شده بود. البته این نتیجه با توجه به اینکه تعداد انتشارات و تأثیر استنادی در زمینه مطالعات کمی علم زیر استاندارد فیزیک است،

جدول ۴: توزیع فراوانی شاخص هرش اعضای هیأت علمی مورد بررسی بر حسب سن آنان

شاخص هرش	سن	کمتر از ۵۰		۵۰-۵۴		۵۵-۵۹		۶۰-۶۴		۶۵ و بیشتر	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰	۱	۴/۸	۳	۱۲/۵	۳	۱۰/۷	۳	۴۰/۰	۸	۲	۲۸/۶
۱	۳	۱۴/۳	۸	۳۳/۳	۴	۱۴/۳	۴	۲۵/۰	۵	۱	۱۴/۳
۲	۵	۲۳/۸	۲	۸/۳	۵	۱۷/۹	۵	۲۰/۰	۴	۲	۲۸/۶
۳	۳	۱۴/۳	۶	۲۵/۰	۵	۱۷/۹	۵	۰	۰	۰	۰
۴	۳	۱۴/۳	۳	۱۲/۵	۶	۲۱/۴	۶	۵/۰	۱	۰	۰
۵	۴	۱۹/۰	۱	۴/۲	۲	۷/۱	۲	۵/۰	۱	۰	۰
۶	۱	۴/۸	۰	۰	۱	۳/۶	۱	۰	۰	۰	۰
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵/۰	۱	۰	۰
۹	۱	۴/۸	۰	۰	۱	۳/۶	۱	۰	۰	۰	۰
۱۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳/۶	۱	۰	۰	۰	۰
۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱۴/۳
۱۳	۰	۰	۱	۴/۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱۴/۳
جمع	۲۱	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۲۸	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۷	۱۰۰	۱۰۰

قرار گیرد ممکن است نادیده گرفته شود بنابراین از این معیار علم‌سنجی باید در کنار دیگر شاخص‌های علم‌سنجی (تعداد کل مقالات، تعداد کل استنادات و متوسط تعداد استنادات و...) استفاده نمود.

با توجه به اینکه دسترسی به سابقه پژوهشی افراد برای ارزیابی برونداد علمی آنان ضروری است و عمده‌ترین محدودیت این پژوهش نیز عدم دسترسی به سوابق پژوهشی کامل و مدون استادان و دانشیاران بود، ایجاد بانک محتوای الکترونیکی سابقه پژوهشی به منظور دسترسی به داده‌ها برای بازیابی جامع و مانع آن‌ها برای محاسبه شاخص‌های علم‌سنجی از جمله شاخص هرش را تسهیل می‌نماید.

در ماده پژوهشی آئین‌نامه ارتقای اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های وزارت بهداشت در مان و آموزش پزشکی، تنها به تعداد مقالات منتشر شده اهمیت داده می‌شود و کیفیت برونداد علمی مورد توجه قرار نمی‌گیرد. به نظر می‌رسد استفاده از شاخص هرش به عنوان ملاک کیفیت برونداد علمی در کنار معیار تعداد کل مقالات می‌تواند در ارزیابی بهتر اعضای هیأت علمی از نظر فعالیت پژوهشی کمک نماید.

که با نتایج پژوهش حاضر همسو است.

Gao و Guan (۲۰۰۸) در پژوهشی به مقایسه و ارزیابی پژوهش‌های منتشر شده در زمینه بیوانفورماتیک در چین در طول دوره ۲۰۰۵-۲۰۰۰ پرداخته‌اند. نویسندگان مقاله از معیارهای ارزیابی کتاب‌سنجی مختلفی برای مقایسه و ارزیابی استفاده نموده‌اند و نتایج به دست آمده برای هر معیار کتاب‌سنجی را با پنج کشور (امریکا، انگلیس، هند، ژاپن، آلمان) که غول علمی (Science-Giants) در زمینه بیوانفورماتیک هستند، مقایسه نموده‌اند. یکی از معیارهای مورد استفاده آنان در ارزیابی‌ها، شاخص هرش بوده است. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد که در میان کشورهای مورد مقایسه، چین پایین‌ترین میزان نرخ استنادات را دارد. این مسأله نشان می‌دهد که مقالات منتشر شده دانشمندان چینی از قابلیت رویت بین‌المللی (دسترس‌پذیری مقالات) برخوردار نیست. بررسی شاخص هرش بین کشورها نشان می‌دهد که میزان شاخص هرش کشورهای غربی بالاتر از کشورهای آسیایی است. نویسندگان مقاله علت پایین بودن شاخص هرش مقالات منتشر شده بیوانفورماتیک دانشمندان چینی را تعداد استنادات پایین مقالات منتشر شده توسط آنان که بر روی شاخص هرش تأثیر داشته است اعلام کرده‌اند. پایین بودن تعداد استنادات نیز معلول عدم قابلیت رویت بین‌المللی مقالات منتشر شده دانشمندان چینی است و لزوماً به دلیل پایین بودن کیفیت مقالات تألیف شده توسط آنان نیست. [۱۱] همین نتیجه را می‌توان در مورد جامعه مورد بررسی پژوهش حاضر نیز تعمیم داد.

به طور کلی می‌توان گفت علی‌رغم استفاده از شاخص هرش برای ارزیابی برونداد علمی، این شاخص معیار چندان مناسبی برای ارزیابی همه محققان نمی‌باشد. از طرفی به دلیل اینکه شاخص هرش نمی‌تواند بیش از تعداد انتشارات محقق باشد در مورد محققانی که تعداد استناد به مقالاتشان فوق‌العاده زیاد است اما تعداد مقالاتشان نسبتاً کم است، نقطه ضعف محسوب می‌شود. [۱۲]

البته واضح است که یک عدد ساده هرگز نمی‌تواند جنبه چند وجهی خصوصیات علمی دانشمندان را نشان دهد و بسیاری از جنبه‌هایی که در ارزیابی افراد باید مورد توجه



## References

1. [Anonymous]. Data Point. Science 2005; 309(5738): 1181.
2. Carvajal-Espino R. Applying successive H indices in the institutional evaluation: A case study. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2008; 59(1): 155-15.
3. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. PNAS 2005; 102(46): 6569-72.
4. Mirzaie A, Mokhtari H. [H-index, new approach in evaluation outputs researchers]. Faslname-Ye Ketab 2007; 18(3): 107-14. [Persian]
5. Harzing AW. Reflections on the h-index. 2008. Available from: URL: [http://www.harzing.com/pop\\_hindex.htm/](http://www.harzing.com/pop_hindex.htm/)
6. Costas R, Bordons M. H-index: Advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level. Journal of Informetrics 2007; 1: 193-203.
7. Bornmann L, Daniel HD. What do we know about the h-index? Journal of the American Society for Information Science and technology 2007; 58(9): 1381-5.
8. Ball P. Index aims for fair ranking of scientists. Nature 2005; 436: 900.
9. Wikipedia, the free encyclopedia. H-index. 2006. Available from: URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Hirsch\\_number](http://en.wikipedia.org/wiki/Hirsch_number)
10. Kelly CD, Jennions MD. The h-index and career assessment by numbers. Trends in Ecology and Evolution 2006; 21(4): 167-170.
11. Guan J, Gao X. Comparison and evaluation of Chinese research performance in the field of bioinformatics. Scientometrics 2008; 75(2): 357-79.
12. Glanzel W, Persson O. H-index for Price medalists. ISSI Newsletter 2005; 1(4): 15-8.





# The Evaluation of Scientific Outputs of Assistant and Associate Professors, Medicine School of IUMS, Through Hirsch Index; 2008

Alibeyk M.R.<sup>1</sup> / Rustaazad L.<sup>2</sup>

## Abstract

**Introduction:** One of the most important methods for evaluation of scientific outputs of researchers and research centers is using of Hirsch index. From the benefits of this index, is evaluating both quantity and quality of scientific outputs. This research was aimed to calculate, Hirsch index, for assistants, and Associate professor of medicine school, IUMS.

**Methods:** This is an applied and descriptive research. Research community consists of 101 of assistant and Associate professor of medical school. According to the Hirsch formula, resource of main data for research, are; the number of articles, and citations to each articles; obtained through the search in under web citation index, web of science, Scopus and Google scholar. With combination of obtained data for every person, Hirsch index data for everyone are calculated. For determination of Hirsch index frequency distribution gathered with personal items and for data analysis, SPSS software had used.

**Results:** The mean Hirsch index for all persons was 2.76; for assistants higher than for professor assistant, in Basic Sciences higher than clinical sciences; and for men higher than women. None of women have the Hirsch index more than 6; nevertheless, %10.2 of men had more than 6. The highest Hirsch index belongs to a nephrologist; and the Hirsch index for 17 persons calculated equals with zero.

**Conclusions:** Assistants and professor assistants in terms of Hirsch index low levels. It seems that Hirsch index, is affected by factors such as, country, facilities, research budgets, number of researches, language, citation-publication pattern; accessible rate had affected on Hirsch index, too.

**Keywords:** *Scientific Output Evaluation, Hirsch Index, Assistant, Associate Professor*

1. Instructor of Medical Librarianship and Information Science Department, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences

2. M.Sc. Student of Medical Librarianship and Information Science, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences